


# LAMPIRAN

## Lampiran 1 Surat Pengantar Penelitian Ke SMK Negeri 4 Bandung

FPTK-UPI-F-AKM-20 Rev.00



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**  
**FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN**  
 Jalan Dr. Setiabudi No.229 Bandung 40154  
 Telp. 022-2013163 Pes. 34001, 34002, 34003, 34010  
 Laman [fptk@upi.edu](mailto:fptk@upi.edu)

---

Nomor : 2457 /UN40.F5.D1/PK/2021  
 Hal : Permohonan Izin Penelitian Skripsi

Yth. Kepala SMK NEGERI 4 Bandung  
di tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pencarian data untuk bahan penyusunan Skripsi, oleh mahasiswa berikut:



NO	NAMA	NIM	PROGRAM STUDI
1	Abdul Hafizh Amna	1707879	S1-Pendidikan Teknik Elektro

Dengan ini kami mohon bantuan Bapak/Ibu memperkenalkan mahasiswa di atas agar dapat melakukan penelitian di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin, guna mendapatkan data untuk bahan penyusunan Skripsi, dengan judul:

**"PENGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN SMART RELAY ZELIO LOGIC PADA MATA PELAJARAN INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMK NEGERI 4 BANDUNG".**

Kebijakan Bapak/Ibu merupakan bantuan langsung terhadap proses belajar bagi mahasiswa tersebut.

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenannya kami ucapkan terima kasih.

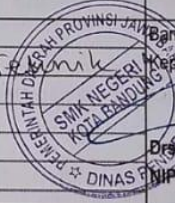
16 Juni 2021  
 a.n.Dekan  
 Wakil Dekan Bidang Akademik,  
  
  
**Dr. Dedi Rohendi, M.T.**  
 NIP. 19670524 199302 1 001

Abdul Hafizh Amna, 2021

**PENGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN SMART RELAY ZELIO LOGIC PADA MATA PELAJARAN  
INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMK NEGERI 4 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)


## Lampiran 2 Surat Pengantar Penelitian Ke Jurusan TITL SMK Negeri 4 Bandung

 <b>PEMERINTAH DAERAH PROVINSI JAWA BARAT</b> <b>DINAS PENDIDIKAN</b> <b>SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 4</b> Jl. Kliningan No. 6 Telp/Fax : (022) - 7303736 Bandung - 40264 Website : www.smkn4bandung.web.id Email : info@smkn4bandung.web.id	
<b>LEMBAR DISPOSISI</b>	
Surat Dari : Universitas Pendidikan	Diterima Tgl : 28-6-2021
No Surat : 420/163/SMKNEF.COP.WIL.VII	No. Agenda : 420/163/SMKNEF.COP.WIL.VII
Tanggal Surat : 16 Juni 2021	Sifat :
Perihal : Permohonan izin penelitian skripsi	Sangat Segera <input type="checkbox"/> Segera <input checked="" type="checkbox"/> Rahasia <input type="checkbox"/>
Diteruskan Kepada Sdr :	Dengan hormat harap :
1. Wahyu Nur Ikhsan	Tanggapan dan Saran <input type="checkbox"/>
2. Kaproli Tek Ketenagalistrikan	Proses lebih lanjut <input type="checkbox"/>
3.	Koordinasi/konfirmasikan <input checked="" type="checkbox"/>
4.	Arsipkan <input type="checkbox"/>
Catatan :	Bandung, 28-6-2021
Mohon dibantu di Proli Teknik Ketenagalistrikan.	
 Kepala Sekolah, <b>Dr. Agung Indaryatno, M.Pd.</b> NIP. 19680321 199 512 1 005	

Kebijakan Bapak/Ibu merupakan bantuan langsung terhadap proses belajar bagi mahasiswa tersebut.

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenannya kami ucapkan terima kasih.

16 Juni 2021  
 a.n.Dekan  
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

  
**Dr. Dedi Rohendi, M.T.**  
 NIP. 19670524 199302 1 001

### Lampiran 3 Surat Pelaksanaan Penelitian Di SMK Negeri 4 Bandung



PEMERINTAH DAERAH PROVINSI JAWA BARAT  
DINAS PENDIDIKAN  
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH VII  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 4 BANDUNG**  
Jalan Kiliningan Nomor 6 Telepon/Faksimile : (022) – 7303736  
Website : <http://www.smkn4bandung.sch.id> – email : [info@smkn4bandung.sch.id](mailto:info@smkn4bandung.sch.id)  
Bandung – 40264

---

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**  
Nomor : 420/415.2/SMKN4CDP.WIL.VII

Menindaklanjuti surat dari Universitas Pendidikan Indonesia Nomor : 2457/UN40.F5.D1/PK/2021 Tanggal 16 Juni 2021 perihal Permohonan izin penelitian skripsi, maka Kepala Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 4 Bandung dengan ini menerangkan :

Nama : Abdul Hafiz Amna  
NIM : 1707879  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro - S1 FPTK UPI

Mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia diatas telah melaksanakan penelitian pada SMK Negeri 4 Bandung dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul penelitian :

" Penggunaan Modul Pembelajaran Smart Relay Zelio Logic Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Negeri 4 Bandung"

Demikian surat keterangan penelitian ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.



Bandung, 29 Juli 2021  
Kepala SMKN 4 Bandung


*[Signature]*  
Drs. Agung Indaryanto, M.Pd.  
NIP. 19680321 199512 1 005

Abdul Hafizh Amna, 2021

**PENGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN SMART RELAY ZELIO LOGIC PADA MATA PELAJARAN  
INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMK NEGERI 4 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

## Lampiran 4 SK Pembimbing I

	<b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b> <b>UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA</b> <b>FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN</b> Jalan Dr. Setiabudhi No.229 Bandung 40154 Telp. 022-2013163 Pes. 3401.3402.3403, 34010 Laman fptk@upi.edu
---	---

---

**SURAT TUGAS**

Nomor: 2328 /UN40.F5.D1/TD/2021

Memperhatikan Surat Ketua Prodi Pendidikan Teknik Elektro FPTK–UPI Nomor 095/UN40.F5.3/PK/2021 tentang usulan *Penunjukan Dosen Pembimbing Skripsi*, Dekan FIP UPI menugaskan kepada:

N a m a	: <b>Prof. Dr. H. Bachtiar Hasan, ST, MSIE</b>
N I P	: 19551204 198103 1 002
Pangkat, Golongan	: Pembina Utama IV/e
Jabatan	: Guru Besar
Dosen Departemen	: Pendidikan Teknik Elektro

Sebagai Pembimbing I (satu) dalam penulisan skripsi untuk mahasiswa


N a m a	: Abdul Hafizh Amna
N I M	: 1707879
Program Studi	: Pendidikan Teknik Elektro S-I
Departemen	: Pendidikan Teknik Elektro

**Dengan Judul: *Skripsi* :**

**“PENGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN SMART RELAY ZELIO LOGIC PADA MATA PELAJARAN INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMK NEGERI 4 BANDUNG**


Surat tugas ini dibuat untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab dan berlaku terhitung mulai dikeluarkannya Perpanjangan sampai tanggal **(23 Desember 2021.)**

07 Juni 2021  
a.n.Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik,





## Lampiran 5 SK Pembimbing II

	<b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b> <b>UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA</b> <b>FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN</b> Jalan Dr. Setiabudhi No.229 Bandung 40154 Telp. 022-2013163 Pes. 3401.3402.3403, 34010 Laman fptk@upi.edu
---	---

---

**SURAT TUGAS**

Nomor: 2328 /UN40.F5.D1/TD/2021

Memperhatikan Surat Ketua Prodi Pendidikan Teknik Elektro FPTK–UPI Nomor : 095/UN40.F5.3/PK/2021 tentang usulan *Penunjukan Dosen Pembimbing Skripsi*, Dekan FPTK UPI menugaskan kepada:

N a m a	: <b>Dr. Eliah Mulyana, M.Si</b>
NIP	: 19640417 199202 1 001
Pangkat, Golongan	: Pembina IV/a
Jabatan	: Lektor kepala
Dosen Departemen	: Pendidikan Teknik Elektro

Sebagai Pembimbing II (dua) dalam penulisan skripsi untuk mahasiswa



N a m a	: Abdul Hafizh Amna
N I M	: 1707879
Program Studi	: Pendidikan Teknik Elektro S-I
Departemen	: Pendidikan Teknik Elektro

**Dengan Judul: *Skripsi* :**

**“PENGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN SMART RELAY ZELIO LOGIC PADA MATA PELAJARAN INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMK NEGERI 4 BANDUNG “**

Surat tugas ini dibuat untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab dan berlaku terhitung mulai dikeluarkannya Perpanjangan sampai tanggal **(23 Desember 2021.)**

07 Juni 2021  
a.n.Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Abdul Hafizh Amna, 2021

**PENGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN SMART RELAY ZELIO LOGIC PADA MATA PELAJARAN  
INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMK NEGERI 4 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## Lampiran 6 Bukti Bimbingan Pembimbing 1



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN  
TINGGI UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
Jl. Dr. Setiabudi No. 207 telp.213163 Pes. 3410 Bandung

### KARTU ASISTENSI/ BIMBINGAN SKRIPSI

**NAMA** : Abdul Hafizh Amna  
**NIM** : 1707879  
**KONSENTRASI** : Teknik Tenaga Elektrik (TTE)  
**PEMBIMBING** : Prof. Dr. H. Bachtiar Hasan, ST., MSIE.  
**JUDUL/TOPIK** : Penggunaan Modul Pembelajaran Smart Relay Zelio Logic  
Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Di Smk Negeri 4  
Bandung

No.	Tanggal	Uraian	TandaTangan
1	24 April 2021	Progres Skripsi	
2	25 Juni 2021	Bab 1, Bab 2, Bab 3, Modul Pembelajaran	
3	28 Juni 2021	Bab 1, Bab 2, Bab 3, Modul Pembelajaran	
4	14 Juli 2021	BAB 4	
5	17 Juli 2021	BAB 4	
6	25 Juli 2021	Penulisan Skripsi	

Abdul Hafizh Amna, 2021

**PENGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN SMART RELAY ZELIO LOGIC PADA MATA PELAJARAN  
INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMK NEGERI 4 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## Lampiran 7 Bukti Bimbingan Pembimbing 2



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN  
TINGGI UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

Jl. Dr. Setiabudi No. 207 telp. 213163 Pes. 3410 Bandung

### KARTU ASISTENSI / BIMBINGAN SKRIPSI

**NAMA** : Abdul Hafizh Amna  
**NIM** : 1707879  
**KONSENTRASI** : Teknik Tenaga Elektrik (TTE)  
**PEMBIMBING** : Prof. Dr. H. Bachtiar Hasan, ST., MSIE.  
**JUDUL/TOPIK** : Penggunaan Modul Pembelajaran Smart Relay Zelio Logic  
Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Di Smk Negeri 4  
Bandung

No.	Tanggal	Uraian	TandaTangan
1	29 Mei 2021	Progres Skripsi	<i>Mubiza</i>
2	31 Mei 2021	Progres Skripsi	<i>Mubiza</i>
3	16 Juni 2021	Progres Skripsi	<i>Mubiza</i>
4	21 Juni 2021	Progres Skripsi ( BAB I )	<i>Mubiza</i>
5	1 Juli 2021	Progres Skripsi ( BAB I )	<i>Mubiza</i>
6	5 Juli 2021	MODUL	<i>Mubiza</i>
7	24 Juli 2021	Penulisan UPI	<i>Mubiza</i>
8	30 Juli 2021	Penulisan UPI	<i>Mubiza</i>
9	02 Agustus 2021	Penulisan UPI	<i>Mubiza</i>
10	04 Agustus 2021	Penulisan UPI	<i>Mubiza</i>



## Lampiran 8 Hasil Produk Modul Zelio Logic Cover – BAB 1



### MODUL SMARTRELAY ZELIO LOGIC

#### DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	iii
PETA KEDUDUKAN MODUL .....	vi
GLOSARIUM .....	vii
PENDAHULUAN .....	viii
BAB I PENGENALAN PLC SMART RELAY ZELIO LOGIC DAN APLIKASI ZELIO .....	1
1.1 Tujuan Umum .....	1
1.2 Tujuan Khusus .....	1
1.3 Teori Dasar .....	1
1.3.1 Keunggulan Smart Relay Zelio Logic adalah : .....	2
1.3.2 Bagian-bagian Smart Relay Zelio SR2B201FU .....	3
1.3.3 Zelio Soft 2 .....	3
BAB II INPUT / OUTPUT DAN INTERNAL MEMORI SMART RELAY ZELIO LOGIC .....	19
2.1 TUJUAN UMUM .....	19
2.2 TUJUAN KHUSUS .....	19
2.3 TEORI DASAR .....	19
2.3.1 Input .....	19
2.3.2 Output .....	21
2.4 Peralatan Yang Digunakan .....	24
2.5 Percobaan Yang Dilakukan .....	24
BAB III TIMER .....	25
3.1 TUJUAN UMUM .....	25
3.2 TUJUAN KHUSUS .....	25



iii

### MODUL SMARTRELAY ZELIO LOGIC

3.3 TEORI DASAR .....	25
BAB IV FORWARD REVERSE .....	34
4.1 TUJUAN UMUM .....	34
4.2 TUJUAN KHUSUS .....	34
4.3 TEORI DASAR .....	34
BAB V TUGAS DAN LATIHAN .....	38
TUGAS 1 .....	38
TUGAS 2 .....	39
TUGAS 3 .....	40
TUGAS 4 .....	41
TUGAS 5 .....	42
TUGAS 6 .....	43
BAB VI LEMBAR HASIL PEMERIKSAAN .....	44



iv

## MODUL SMARTRELAY ZELIO LOGIC

## PENDAHULUAN

## 1. DESKRIPSI

Pada media pembelajaran ini siswa akan mempelajari bagaimana cara memprogram rangkaian sistem kendali menggunakan aplikasi Zelio

## 2. PRASARAT

Peserta didik terlebih dahulu telah mempelajari mata pelajaran Instalasi Motor Listrik

## 3. PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

## a. PETUNJUK BAGI SISWA

Langkah-langkah yang harus dilakukan siswa sebelum mempelajari modul ini adalah.

- 1) Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran, baik di sekolah maupun secara mandiri.
- 2) Mempelajari modul ini secara bertahap, mengerjakan tugas-tugas yang ada di dalam modul, dan mendiskusikan hal-hal yang kurang dipahami secara bersama, dengan guru mata pelajaran bersangkutan dan kelompok belajar.
- 3) Aktif dan mandiri dalam mencari pendukung bahan pembelajaran penunjang pada modul dari sumber lain

## b. PETUNJUK BAGI GURU

Langkah-langkah yang harus dilakukan guru dalam penggunaan modul ini adalah:

- 1) Merencanakan proses pembelajaran berdasarkan materi yang ada pada modul, baik teori dan praktik.
- 2) Membimbing siswa-siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas yang ada di dalam modul.
- 3) Mendampingi siswa untuk memahami konsep teori dan konsep praktik yang ada di dalam modul.
- 4) Mengarahkan siswa untuk menentukan dan mengakses sumber bahan pembelajaran penunjang materi, untuk proses pembelajaran.



viii

## MODUL SMARTRELAY ZELIO LOGIC

## BAB I

## PENGENALAN PLC

## SMART RELAY ZELIO LOGIC DAN APLIKASI ZELIO

## 1.1 Tujuan Umum

1. Mampu memahami PLC Smart Relay Zelio Logic
2. Mampu memahami dan menjalankan program aplikasi Zelio

## 1.2 Tujuan Khusus

1. Mampu memahami PLC Smart Relay Zelio beserta bagian-bagian dan kegunaannya
2. Mampu menguasai aplikasi Zelio sebagai program aplikasi pemrograman, simulasi dan monitoring PLC Smart Relay Zelio
3. Mampu membuat program sederhana menggunakan bahasa Ladder maupun bahasa FBD
4. Mampu mensimulasikan program yang telah dibuat dan mentransfer ke modul PLC Smart Relay Zelio

## 1.3 Teori Dasar

Zelio adalah smart relay yang dibuat oleh Schneider Telemecanique yang tersedia dalam 2 model yaitu:

- Model Compact
- Model Modular

Perbedaannya adalah pada model modular dapat ditambahkan extension module sehingga dapat ditambahkan input dan output. Meskipun demikian penambahan modul tersebut tetap terbatas hanya bisa ditambahkan sampai dengan 40 I/O. Selain itu untuk model modular juga dapat dimonitor dengan jarak jauh dengan penambahan modul

Smart Relay adalah suatu alat yang dapat diprogram oleh suatu bahasa tertentu yang bisa digunakan pada proses automasi. Zelio Logic Smart Relay didesain untuk automated system yang bisa digunakan pada aplikasi industri dan komersial. Tujuan Smart Relay Zelio Logic adalah menggantikan logika dan pengerjaan



1

## MODUL SMARTRELAY ZELIO LOGIC

- 5) Melaksanakan penilaian, baik penilaian harian, penilaian tengah semester, dan penilaian akhir semester
- 6) Memberikan pengayaan bagi siswa yang memerlukan pendampingan pemahaman materi, baik teori dan praktik.
- 7) Mencatat perkembangan dan pencapaian siswa selama proses pembelajaran.

## 4. TUJUAN AKHIR

Setelah menyelesaikan modul ini, peserta didik di harapkan dapat mencapai kompetensi yaitu dapat memprogram dan mengoperasikan rangkaian sistem kendali ( forward reverse ) dengan menggunakan aplikasi zelio maupun di PLC zelio nya langsung

## 5. KOMPETENSI

Uraian kompetensi yang tertuang pada modul ini, dilampirkan pada bagian lampiran



ix

## MODUL SMARTRELAY ZELIO LOGIC

sirkuit kontrol relay yang merupakan instalasi langsung. Dengan smart relay, rangkaian kontrol cukup dibuat secara software



Gambar 1.1 PLC Smart Relay Zelio Logic

## 1.3.1 Keunggulan Smart Relay Zelio Logic adalah :

1. Pemrograman yang sederhana dengan layar LCD yang besar dengan backlight yang memungkinkan dilakukan pemrograman melalui front panel atau menggunakan software "Zelio Soft 2" melalui komputer
2. Sangat mudah untuk diterapkan dan waktu penerapannya proyek lebih cepat.
3. Sistem zelio dapat dimonitor secara jarak jauh dengan cara menambahkan extension modul berupa modem.
4. Bersifat fleksibel dan sangat handal.
5. Mudah dalam modifikasi ketika di dalam softwarenya.
6. Tersedianya modul komunikasi MODBUS sehingga zelio dapat menjadi Slave PLC dalam suatu jaringan PLC.
7. Dapat diprogram dengan menggunakan Ladder dan FBD (Function Blok Diagram)
8. Terdapat fasilitas Fast Counter hingga 1 KHz
9. Dapat diprogram dengan menggunakan Ladder dan FBD
10. Terdapat 16 buah Timer (11 macam), 16 buah counter, 8 buah blok fungsi clock setiap blok fungsi memiliki 4 kanal), automatic summer/winter time switching, 16 buah analog comparator.
11. Dapat ditambahkan 1 modul I/O tambahan.



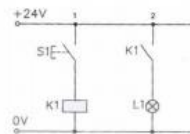
2

MODUL SMARTRELAY ZELIO LOGIC

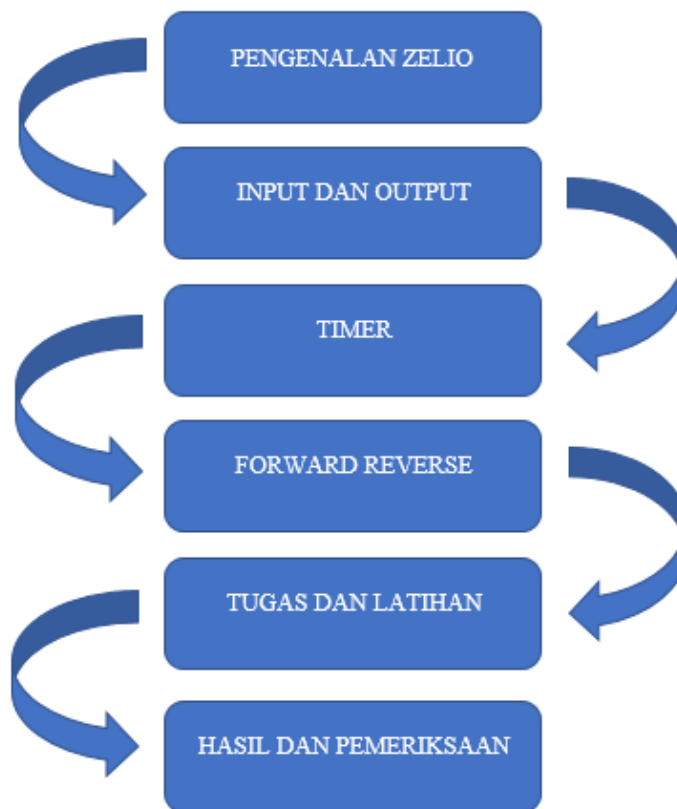
BAB V  
TUGAS DAN LATIHAN

TUGAS 1

1. Buatlah program rangkain control mekanik dibawah ini kedalam program control diagram.
  - 1) Nyalakan Komputer
  - 2) Buka Software Program Zeliosoft 2
  - 3) Siapkan PLC
  - 4) Berilah Cuta Daya 220 Volt AC
  - 5) Pasang Kabel Interface Antara PC Dengan PLC
  - 6) Pilihlah Port COM Configurasi Yang Sesuai
  - 7) Bila Program Selesai Dibuat Test Dengan Simulasi
  - 8) Transfer Program Dari PC Ke PLC ( MODUL )
  - 9) Test Program Tersebut Dan Amati Cara Kerja Bila Ragu-Ragu Dan Kurang Yakin Tanyakan Pada Dosen/ Instruktur
  - 10) Untuk Merangkai Ke Behan Sebelum Di Coba/ Ditest Terlebih Dahulu Periksakan Pada Dosen/ Instruktur
2. Jelaskan Cara Kerja Rangkaian Control di bawah ini



38



Lampiran 9 Penilaian Dosen Untuk Media

Abdul Hafiz Amna, 2021

PENGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN SMART RELAY ZELIO LOGIC PADA MATA PELAJARAN  
INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMK NEGERI 4 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**LEMBAR VALIDASI MODUL UNTUK AHLI MEDIA**

**PENGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN SMART RELAY ZELIO LOGIC  
PADA MATA PELAJARAN INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMK NEGERI 4  
BANDUNG**

**IDENTITAS RESPONDEN**

**NAMA** : Prof. Dr. H. Baktiar Hasan MSIE  
**INSTANSI** : UPI

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS  
PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN UNIVERSITAS  
PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2021**



### LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI

Peneliti : Abdul Hafizh Amna  
 Judul Peneliti : Penggunaan Modul Pembelajaran Smart Relay Zelio Logic Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Di Smk Negeri 4 Bandung  
 Sasaran Program : Siswa kelas XII TITL SMK Negeri 4 Bandung :  
 Validator : Prof. Dr. H. Baktiar Hasan MSc

#### A. Pengantar

Bapak/Ibu terhormat saya memohon kesediaan waktunya untuk mengisi kuisisioner Ahli Media berikut ini. Kuisisioner ditujukan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu mengenai materi pada media pembelajaran yang saya kembangkan. Aspek yang dinilai antara lain Aspek Kelayakan Materi, Aspek Penyajian, dan Aspek Penilaian Bahasa. Penilaian, saran dan kritik Bapak/Ibu sangat membantu saya dalam mengevaluasi dan perbaikan ulang terhadap kelayakan media pembelajaran yang akan diujikan kepada Siswa Kelas XII TITL. Atas perhatian dan kesediannya mengisi kuisisioner ini saya ucapkan terimakasih.

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian bapak sebagai ahli media tentang uji kelayakan Modul Pembelajaran Smart Relay Zelio Logic yang telah dibuat.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skala penelitian yang sudah disediakan, dengan skala penelitian:  
 Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)  
 Skor 2 = Tidak Setuju (TS)  
 Skor 3 = Ragu – ragu (RG)  
 Skor 4 = Setuju (S)  
 Skor 5 = Sangat Setuju (SS)
3. Mohon diberi tanda check list (✓) pada kolom skala penilaian sesuai pendapat Anda.
4. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan. Atas ketersediaan bapak untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih banyak.

## C. Kuisioner

NO	Aspek	Indikator	SS	S	RG	TS	STS
1	Penyajian Media	Kemenarikan Modul		✓			
2		Kepraktisan penggunaan Modul		✓			
3		Kemampuan interaksi Modul dengan pengguna		✓			
4		Kejelasan penggunaan bahasa		✓			
5		Kesesuaian pemilihan desain		✓			
6	Teks	Keterbacaan teks		✓			
7		Ketepatan ukuran huruf		✓			
8		Ketepatan warna huruf		✓			
9		Ketepatan jenis huruf		✓			
10		Ketepatan jumlah spasi tulisan			✓		
11	Tampilan	Kesesuaian warna tulisan dengan <i>background</i>		✓			
12		Kesesuaian penempatan konten		✓			
		Kesesuaian urutan penyajian	✓				
		Kesesuaian pemilihan gambar	✓				
		Kejelasan tata letak gambar		✓			

**D. Komentar dan Saran**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**E. Kesimpulan**

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan:

1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Bandung, 2021

Ahli Media

**Prof. Dr. H. Bachtiar Hasan MSIE.**  
NIP. 19551204 198103 1 002

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI MEDIA  
PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prof. Dr. H. Bachtiar Hasan MSIE

NIP : 19551204 198103 1002

Menyatakan bahwa media penelitian tugas akhir skripsi atas nama mahasiswa:

Nama : Abdul Hafizh Amna

NIM : 1707879

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro

Judul Penelitian : Penggunaan Modul Pembelajaran Smart Relay Zelio Logic Pada  
Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Di Smk Negeri 4 Bandung

Setelah dilakukan kajian atas media penelitian tugas akhir skripsi tersebut dapat dinyatakan:

☒

Layak digunakan untuk penelitian.

☐

Layak digunakan dengan perbaikan.

☐

Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Catatan :

.....  
.....  
.....

Bandung, 2021

Ahli Media


  
**Prof. Dr. H. Bachtiar Hasan MSIE.**  
NIP. 19551204 198103 1 002



## Lampiran 10 Penilaian Guru Untuk Materi

**LEMBAR VALIDASI MODUL UNTUK AHLI MATERI**

PENGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN SMART RELAY ZELIO LOGIC  
PADA MATA PELAJARAN INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMK NEGERI 4  
BANDUNG



IDENTITAS RESPONDEN

NAMA : Usi Nurazizah, S.Pd., Gr

INSTANSI : SMK Negeri 4 Bandung

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS  
PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN UNIVERSITAS  
PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2021

### LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI

Peneliti : Abdul Hafizh Amna  
 Judul Peneliti : Penggunaan Modul Pembelajaran Smart Relay Zelio Logic Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Di Smk Negeri 4 Bandung  
 Sasaran Program : Siswa kelas XII TITL SMK Negeri 4 Bandung :  
 Validator :

#### A. Pengantar

Bapak/Ibu terhormat saya memohon kesediaan waktunya untuk mengisi kuisioner Ahli Materi berikut ini. Kuisioner ditujukan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu mengenai materi pada media pembelajaran yang saya kembangkan. Aspek yang dinilai antara lain Aspek Kelayakan Materi, Aspek Penyajian, dan Aspek Penilaian Bahasa. Penilaian, saran dan kritik Bapak/Ibu sangat membantu saya dalam mengevaluasi dan perbaikan ulang terhadap kelayakan media pembelajaran yang akan diujikan kepada Siswa Kelas XII TITL. Atas perhatian dan kesediannya mengisi kuisioner ini saya ucapkan terimakasih.

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian bapak sebagai ahli media tentang uji kelayakan Modul Pembelajaran Smart Relay Zelio Logic yang telah dibuat.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skala penelitian yang sudah disediakan, dengan skala penelitian:  
 Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)  
 Skor 2 = Tidak Setuju (TS)  
 Skor 3 = Ragu – ragu (RG)  
 Skor 4 = Setuju (S)  
 Skor 5 = Sangat Setuju (SS)
3. Mohon diberi tanda check list (✓) pada kolom skala penilaian sesuai pendapat Anda.
4. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan. Atas ketersediaan bapak untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih

banyak.

### C. Kuisisioner

NO	Aspek	Indikator	SS	S	RG	TS	STS
1	Penyajian	Teknik penyajian		✓			
2		Pendukung penyajian materi		✓			
3		Kelengkapan penyajian		✓			
4		Kejelasan penyajian	✓				
5	Isi	Kesesuaian materi dengan kompetensi inti	✓				
6		Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar		✓			
7		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran		✓			
8		Kesesuaian materi dengan kemampuan peserta didik		✓			
9		Penentuan batasan materi		✓			
10		Kejelasan materi yang disajikan		✓			
11		Keakuratan pembahasan materi		✓			
12		Keterkaitan materi dengan permasalahan yang disajikan		✓			
13		Ketepatan dalam menentukan topik kegiatan praktik		✓			
14		Ketepatan dalam menentukan tata urutan materi	✓				
15	Bahasa	Kebakuan bahasa		✓			
16		Kemudahan dalam memahami kalimat	✓				
17		Kesesuaian dengan EYD		✓			
18		Ketepatan bahasa dengan perkembangan intelektual peserta didik		✓			
29		Ketepatan bahasa dengan perkembangan emosional peserta didik		✓			

#### D. Komentor dan Saran

Untuk gambar jobsheet bisa menggunakan aplikasi ECTS atau fluidsims, agar penampilan ambar pada jobsheet 5 dan 6 tidak di tulis gambar

.....

.....

.....

.....

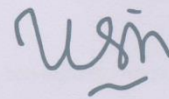
#### E. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan:

1. Layak untuk diujicobakan
- ② 2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Bandung, 2021

Ahli Materi



Usi Nurazizah, S.Pd., Gr



## Lampiran 11 Nilai Dosen Untuk Media

AHU MEDIA				Prof. Dr. H. Bachtar Hasan MSIE.					
NO	Aspek	Indikator	Nilai Maks	Nilai Ahli Media					
1	Penyajian Media	Kemudahan Modul	5	4	<table><tr><td>MEAN</td><td>4</td></tr><tr><td>PERSENTASE</td><td>80</td></tr></table>	MEAN	4	PERSENTASE	80
MEAN		4							
PERSENTASE		80							
2		Kepraktisan penggunaan Modul	5	4					
3		Kemampuan interaksi Modul dengan pengguna	5	4					
4	Kelengkapan penggunaan bahasa	5	4						
5	Kesesuaian pemilihan desain	5	4						
Rata-rata Aspek Penyajian Media			25	20					
6	Teks	Keterbacaan teks	5	4	<table><tr><td>MEAN</td><td>3,8</td></tr><tr><td>PERSENTASE</td><td>76</td></tr></table>	MEAN	3,8	PERSENTASE	76
MEAN		3,8							
PERSENTASE		76							
7		Kecapaian ukuran huruf	5	4					
8		Kecapaian warna huruf	5	4					
9	Kecapaian jenis huruf	5	4						
10	Kecapaian jumlah spasi tulisan	5	3						
Rata-rata Aspek Penyajian Teks			25	19					
11	Tampilan	Kesesuaian warna tulisan dengan <i>background</i>	5	4	<table><tr><td>MEAN</td><td>4,4</td></tr><tr><td>PERSENTASE</td><td>88</td></tr></table>	MEAN	4,4	PERSENTASE	88
MEAN		4,4							
PERSENTASE		88							
12		Kesesuaian penempatan konten	5	4					
13		Kesesuaian urutan penyajian	5	5					
14	Kesesuaian pemilihan gambar	5	5						
15	Kelengkapan tata letak gambar	5	4						
Rata-rata Aspek Penyajian Tampilan			25	22					
Rata-rata keseluruhan			75	61	<table><tr><td>MEAN TOTAL</td><td>4,066667</td></tr><tr><td>PERSENTASE</td><td>81,33333</td></tr></table>	MEAN TOTAL	4,066667	PERSENTASE	81,33333
MEAN TOTAL	4,066667								
PERSENTASE	81,33333								

Presentase (%)	Kategori	KONVERSI			
80,0 < P ≤ 100	Sangat Baik	Sangat Layak	Sangat Setuju		
60,0 < P ≤ 80,0	Baik	Layak	Setuju		
40,0 < P ≤ 60,0	Cukup Baik	Cukup Layak	Ragu-ragu		
20,0 < P ≤ 40,0	Kurang Baik	Kurang Layak	Kurang Setuju		
0,00 < P ≤ 20,0	Tidak Baik	Tidak Layak	Tidak Setuju		

NO	ASPEK	JUMLAH NILAI MAKS	JUMLAH NILAI AHLI	RATA-RATA	PERSENTASE	KATEGORI
1	PENYAJIAN MEDIA	25	20	4	80	Layak
2	TEKS	25	19	3,8	76	Layak
3	TAMPIAN	25	22	4,4	88	Sangat Layak
				4,066666667	81,33333333	Sangat Layak

## Lampiran 12 Nilai Guru Untuk Materi

AHULI MATERI						Us Nurrahmah, S.Pd., G.P		
NO	Aspek	Indikator	Nilai Maks	Nilai Asli Media	MEAN	PERSENTASE		
1	Penyajian materi	Tarik, penyajian	5	4	4.25	85		
2		Pembelung	5	4				
3		penyajian materi	5	4				
4		Kedegangan	5	4				
Rata-rata Aspek Penyajian Materi					20	17		
5	Isi	Kecakupan materi dengan kompetensi inti	5	4	4.1	82		
6		Kecakupan materi dengan kompetensi dasar	5	4				
7		Kecakupan materi dengan kompetensi penemuan	5	4				
8		Kecakupan materi dengan kemampuan peserta didik	5	4				
9		Penceritaan bahasa materi	5	4				
10		Kepuasan materi yang disajikan	5	4				
11		Kekuatan penjabaran materi	5	4				
12		Keterkaitan materi dengan permasalahan yang disajikan	5	4				
13		Kemampuan dalam menyajikan topik kegiatan praktik	5	4				
14		Kepuasan dalam memberikan informasi materi	5	5				
Rata-rata Aspek Penyajian Isi							50	41
15	Bahasa	Kebahasaan bahasa	5	4	4.2	84		
16		Kemudahan dalam memahami bahasa	5	5				
17		Kecakupan dengan EYD	5	4				
18		Kepuasan bahasa dengan perkembangan intelektual peserta didik	5	4				
19	Keterkaitan bahasa dengan perkembangan emosional peserta didik		5	4				
Rata-rata Aspek Isi			25	21				
Rata-rata Keypukhuran			95	79				

Prekuensi (%)	Kategori	Konversi	Konversi
$80,0 < P \leq 100$	Sangat Baik	Sangat Layak	Sangat Setuju
$60,0 < P \leq 80,0$	Baik	Layak	Setuju
$40,0 < P \leq 60,0$	Cukup Baik	Cukup Layak	Bagus-bagus
$20,0 < P \leq 40,0$	Kurang Baik	Kurang Layak	Kurang Setuju
$0,00 < P \leq 20,0$	Tidak Baik	Tidak Layak	Tidak Setuju


NO	ASPEK	JUMLAH NILAI MAKS	JUMLAH NILAI MIN	RATA-RATA	PERSENTASE	KATEGORI
1	PENYAJIAN MATERI	20	17	4,25	85	Sangat Layak
2	ISI	50	41	4,1	82	Sangat Layak
3	BAHASA	25	21	4,2	84	Sangat Layak
				4,18333333	83,66666667	Sangat Layak



**Lampiran 13 Hasil Uji Coba Validasi Peserta Didik**

**LEMBAR VALIDASI MODUL UNTUK PESERTA DIDIK**

PENGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN SMART RELAY ZELIO LOGIC  
PADA MATA PELAJARAN INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMK NEGERI 4  
BANDUNG



IDENTITAS RESPONDEN

NAMA : Mochamad Noufal Satria Permana

KELAS : XII TITL 2

SEKOLAH : SMKN 4 Bandung

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS  
PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN UNIVERSITAS  
PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2021**

### LEMBAR PENILAIAN RESPON PESETA DIDIK

Peneliti : Abdul Hafizh Amna  
 Judul Peneliti : Penggunaan Modul Pembelajaran Smart Relay Zelio Logic Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Di Smk Negeri 4 Bandung  
 Sasaran Program : Siswa kelas XII TITL SMK Negeri 4 Bandung :  
 Validator :

#### A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian peserta didik tentang uji kelayakan Modul Pembelajaran Smart Relay Zelio Logic yang telah dibuat.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skala penelitian yang sudah disediakan, dengan skala penelitian:  
 Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)  
 Skor 2 = Tidak Setuju (TS)  
 Skor 3 = Ragu – ragu (RG)  
 Skor 4 = Setuju (S)  
 Skor 5 = Sangat Setuju (SS)
3. Mohon diberi tanda check list (✓) pada kolom skala penilaian sesuai pendapat Anda.
4. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan. Atas ketersediaan bapak untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih banyak.

#### B. Kuisioner

NO	Pernyataan	SS	S	RG	TS	STS
1	Melalui modul ini, saya dapat memahami :					
	Aplikasi Zelio Logic	✓				
	PLC Zelio Logic		✓			
	Rangkaian Forward Reverse		✓			
2	Saya membutuhkan materi yang ada dalam modul ini	✓				
3	Saya tertarik dengan tampilan modul ini	✓				

4	Saya membaca dengan jelas teks yang digunakan dalam modul ini	✓					
5	Saya memahami materi melalui penyajian gambar yang digunakan di modul ini	✓					
6	Saya memahami bahasa yang di gunakan dalam modul ini		✓				
7	Saya tertarik unuk kembali mempelajari aplikasi zelio logic		✓				
8	Saya sengan menggnakan modul ini			✓			
9	Modul ini bermanfaat bagi saya		✓				

#### C. Komentar dan Saran

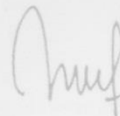
Selama saya menggunakan Zelio Logic saya dapat memahami bahwa Zelio Logic sangat berguna bagi para teknisi untuk mempermudah pekerjaan dan saat saya di bimbing oleh para pengajar dari Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) saya lebih memahami secara Jelas.

#### D. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan:

1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Bandung, 1 Juli 2021



Mochamad Noufal Satria Permana

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI MEDIA  
PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mochamad Noufal Satria Permana

Kelas : XII TITL 2

Menyatakan bahwa media penelitian tugas akhir skripsi atas nama mahasiswa:

Nama : Abdul Hafizh Amna

NIM : 1707879

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro

Judul Penelitian : Penggunaan Modul Pembelajaran Smart Relay Zelio Logic Pada  
Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Di Smk Negeri 4 Bandung

Setelah dilakukan kajian atas media penelitian tugas akhir skripsi tersebut dapat  
dinyatakan:

☒

Layak digunakan untuk penelitian.

☐

Layak digunakan dengan perbaikan.


☐

Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan  
saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Catatan :

Untuk penyampaian materi sudah bagus dapat dipahami dengan mudah dan terimakasih  
atas ilmu yang diberikan .

Bandung, 1 Juli 2021



Mochamad Noufal Satria Permana

## Lampiran 14 Hasil Uji Validitas Instrumen Siswa

NO	NAMA	SOAL													UMLAH
1	MOCHAMAD NOUFAL	5	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	59
2	BIMA BAYU ARI SAPUTRA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65
3	DEDEN ANDIKA SOPA	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	45
4	DEDEN ARDI WIGUNARAJA	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	56
5	MUHAMMAD DESTRA	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	60
6	DEVANKA SAPUTRA N	5	4	4	3	4	4	5	3	3	4	4	4	5	52
7	GHERY FITRAH ISNAEL	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65
8	IQBAL YAQDLI MAULANA	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	3	5	58
9	JERRY NUGRAHA	4	5	5	3	4	4	5	5	5	5	4	4	5	58
10	KAHBIL NAZHIF HAQIM	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	61
11	NAUFAL FAIZAL MARVI	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	58
12	RAFLY ARSY RABANI	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	62
13	REIHAN NURFADILLAH	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	62
14	RESA MUSTOFA KURNIA	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	60
15	RIYAN ARDIANSYAH	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	64
16	RIZAL RENALDI	5	5	5	4	3	5	5	3	4	5	3	5	5	57
17	TAUFIK AKBAR	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	62
18	TAHAJUDIN JANUBA A	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	59
19	WANDA PUTU MUNG	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	62
20	RAGIL RIDWANSYAH	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	61
r-hitung		0,428	0,52	0,68	0,271	0,259	0,641	0,704	0,717	0,781	0,762	0,755	0,679	0,015	
r-tabel		0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	
Kesimpulan		TIDAK VALID	VALID	VALID	TIDAK VALID	TIDAK VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	TIDAK VALID	

Correlations															
	X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X10	X11	X12	X13	TOTAL	
X01 Pearson Correlation	1	.349	.330	.105	-.233	.569**	.404	-.066	.128	.330	.205	.233	-.157	.428	
Sig. (2-tailed)		.131	.156	.660	.323	.009	.078	.783	.591	.156	.386	.324	.508	.060	
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
X02 Pearson Correlation	.349	1	.719**	-.240	-.151	.319	.532*	.293	.316	.422	.260	.179	-.175	.524	
Sig. (2-tailed)	.131		.000	.308	.525	.171	.016	.210	.175	.064	.268	.450	.460	.018	
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
X03 Pearson Correlation	.330	.719**	1	-.073	-.170	.374	.617**	-.571**	.456*	.542*	.411	.290	-.140	.684*	
Sig. (2-tailed)	.156	.000		.758	.472	.104	.004	.009	.043	.014	.072	.215	.555	.001	
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
X04 Pearson Correlation	.105	-.240	-.073	1	.409	.073	-.240	.088	.171	.060	.326	.208	-.228	.271	
Sig. (2-tailed)	.660	.308	.758		.074	.758	.308	.712	.471	.801	.161	.380	.333	.248	
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
X05 Pearson Correlation	-.233	-.151	-.170	.409	1	-.126	-.133	.185	.190	.126	.514*	.179	-.175	.259	
Sig. (2-tailed)	.323	.525	.472	.074		.597	.576	.436	.423	.597	.021	.450	.460	.270	
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
X06 Pearson Correlation	.569**	.319	.374	.073	-.126	1	.411	.324	.326	.527*	.242	.632*	.140	.641*	
Sig. (2-tailed)	.009	.171	.104	.758	.597		.072	.163	.161	.017	.305	.003	.555	.002	
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
X07 Pearson Correlation	.404	.532*	.617**	-.240	-.133	.411	1	.527*	.585**	.617**	.410	.355	.360	.704**	
Sig. (2-tailed)	.078	.016	.004	.308	.576	.072		.017	.007	.004	.072	.125	.119	.001	
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
X08 Pearson Correlation	-.066	.293	.571**	.088	.185	.324	.527*	1	.668**	.347	.603*	.328	.382	.717**	
Sig. (2-tailed)	.783	.210	.009	.712	.436	.163	.017		.001	.134	.005	.158	.097	.000	
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
X09 Pearson Correlation	.128	.316	.456*	.171	.190	.326	.585**	.668**	1	.716*	.501*	.449*	.171	.781**	
Sig. (2-tailed)	.591	.175	.043	.471	.423	.161	.007	.001		.000	.024	.047	.471	.000	
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
X10 Pearson Correlation	.330	.422	.542*	.060	.126	.527*	.617**	.347	.716*	1	.411	.553*	-.140	.762**	
Sig. (2-tailed)	.156	.064	.014	.801	.597	.017	.004	.134	.000		.072	.011	.555	.000	
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
X11 Pearson Correlation	.205	.260	.411	.326	.514*	.242	.410	.603*	.501*	.411	1	.518*	-.189	.755**	
Sig. (2-tailed)	.386	.268	.072	.161	.021	.305	.072	.005	.024	.072		.019	.426	.000	
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
X12 Pearson Correlation	.233	.179	.290	.208	.179	.632**	.355	.328	.449*	.553*	.518*	1	-.138	.679**	
Sig. (2-tailed)	.324	.450	.215	.380	.450	.003	.125	.158	.047	.011	.019		.561	.001	
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
X13 Pearson Correlation	-.157	-.175	-.140	-.228	-.175	.140	.360	.382	.171	-.140	-.189	-.138	1	.015	
Sig. (2-tailed)	.508	.460	.555	.333	.460	.555	.119	.097	.471	.555	.426	.561		.949	
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
TOTAL Pearson Correlation	.428	.524*	.684**	.271	.259	.641**	.704**	.717**	.781**	.762**	.755**	.679**	.015	1	
Sig. (2-tailed)	.060	.018	.001	.248	.270	.002	.001	.000	.000	.000	.000	.001	.949		
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



No Responden	Instrumen Butir Soal													TOTAL
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	
1	5	5	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	59
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65
3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	45
4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	56
5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	60
6	5	4	4	3	4	4	5	3	3	4	4	4	5	52
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65
8	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	3	5	58
9	4	5	5	3	4	4	5	5	5	5	4	4	5	58
10	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	61
11	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	58
12	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	62
13	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	62
14	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	60
15	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	64
16	5	5	5	4	3	5	5	3	4	5	3	5	5	57
17	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	62
18	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	59
19	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	62
20	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	61
VARIANS	0,35789	0,36579	0,34474	0,45	0,36579	0,34474	0,27368	0,64211	0,47368	0,34474	0,47105	0,46316	0,05	4,94736842
													VARIANS	21,1684211

### Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.878	9

### Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X01	36.30	14.326	.499	.875
X02	36.20	13.642	.689	.860
X03	36.50	14.263	.534	.872
X04	36.05	13.945	.706	.860
X05	36.55	12.682	.640	.865
X06	36.35	12.976	.711	.857
X07	36.20	13.537	.716	.858
X08	36.40	13.516	.592	.868
X09	36.25	13.671	.565	.870

## Lampiran 15 Respon Peserta Didik

The image displays two screenshots of a Google Form titled "KUISONER SKRIPSI". The form is used for collecting student responses regarding a module titled "MODUL PEMBELAJARAN SMART RELAY ZELIO LOGIC".

**First Screenshot:**

- Title:** MODUL PEMBELAJARAN SMART RELAY ZELIO LOGIC
- Legend:**
  - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
  - 2 = Tidak Setuju (TS)
  - 3 = Ragu-ragu (R)
  - 4 = Setuju (S)
  - 5 = Sangat Setuju (SS)
- Question 1:** Nama Lengkap \*  
 Answer: Ahid Hada Rohmat

**Second Screenshot:**

- Question 2:** No WA  
 Answer: 0895332754071
- Question 3:** Saya membutuhkan materi yang ada dalam modul ini \*  
 Answer: 4 (Sangat Setuju)
- Question 4:** Saya tertarik dengan tampilan modul ini \*  
 Answer: 4 (Sangat Setuju)

KUISONER SKRIPSI

Questions Responses 41

No WA  
0895332754071

Saya membutuhkan materi yang ada dalam modul ini \*

	1	2	3	4	5	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Saya tertarik dengan tampilan modul ini \*

	1	2	3	4	5	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Setuju

Saya senang menggunakan modul ini \*

	1	2	3	4	5	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Modul ini bermanfaat bagi saya \*

	1	2	3	4	5	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Setuju

Modul ini mudah untuk di pahami \*

	1	2	3	4	5	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Setuju

Belajar menggunakan Modul memudahkan dalam proses pembelajaran. \*

	1	2	3	4	5	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Setuju

Modul memudahkan kegiatan belajar dan mengajar \*

	1	2	3	4	5	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Setuju

Peserta didik lebih memahami materi yang disampaikan dengan adanya Modul ini \*

	1	2	3	4	5	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Abdul Hafizh Amna, 2021

**PENGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN SMART RELAY ZELIO LOGIC PADA MATA PELAJARAN  
INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMK NEGERI 4 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Questions Responses 41

Materi yang di berikan mudah di pahami \*

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ Sangat Setuju

Coba jelaskan cara kerja sistem Forward Reverse ? \*

Merubah putaran motor induksi tiga fasa prinsip dasarnya adalah menukar dua fasa ( menukar antara fasa R, dengan fasa T) yang semula R, S, T menjadi T, S, R . saat tombol ON Kanan ditekan motor berputar ke kanan sedangkan saat tombol ON Kiri ditekan maka motor berputar ke kiri

Coba jelaskan kenapa ketika Forward dihidupkan Reverse tidak bisa di hidupkan ? \*

Karena di kunci oleh program, apabila ketika forward hidup kan reverse di hidupkan otomatis motor akan cepat rusak

Questions Responses 41

Sebutkan salah satu bagian dari Smart Relay Zelio Logic ? \*

1. Lubang untuk memasukan kabel
2. Terminal fasa dan netral
3. Terminal INPUT
4. LCD Display
5. Slot untuk mentransfer program
6. 6 (enam) tombol untuk pemrograman
7. Terminal OUTPUT

Jelaskan cara untuk mentransfer program dari Komputer atau Laptop ke modul Zelio Logic ? \*

1. Sebelum melakukan transfer kita harus menyalakan terlebih dahulu PLC Zelio dan hubungkan dengan menggunakan kabel yang sudah di jelaskan
2. Masuk ke tampilan Edit Mode yang ada pada toolbar
3. Pada pilihan Transfer, pilih Transfer Program kemudian pilih PC > Module

Manakah program yang sesuai dengan gambar di bawah ini ? \*

SUMBER FASA

MCB

PUSH BUTTON NC

PUSH BUTTON NO

KONTAKTOR FORWARD

KONTAKTOR REVERSE

KONTAKTOR FORWARD

KONTAKTOR REVERSE

LAMPU 1

LAMPU 2

LAMPU 3

LAMPU 4

NETRAL

The image shows a Google Forms interface for a survey titled "KUISONER SKRIPSI". The form is displayed in a web browser window. The top navigation bar includes the title "KUISONER SKRIPSI" and a "Send" button. The main content area shows three screenshots of a module, each with a radio button option below it: "Pilihan 1", "Pilihan 2", and "Pilihan 3". The "Responses" tab is active, showing 41 responses. Below the screenshots, there is a section titled "Berikan Saran Untuk Modul Ini" (Give suggestions for this module) with a text area for feedback. The feedback text reads: "Menurut saya mah sih modul ini sudah sangat baik, tampilan nya menarik juga mudah di pahami tetapi modul yang di buat terlalu panjang hingga say malas untuk membaca, kalau bisa jangan banyak banyak agar semua orang membaca nya semua tapi harus dapat di pahami walaupun singkat. Segitu saja dari saya pokona mah josparjosgenk, semoga sehat slalu wassalam." The form is submitted on 7/8/21 at 7:54 PM.



NO	NAMA	KELAS	NO WA	JAWABAN																PESANAN MATA				KETERANGAN PAKSI MODUL				SOAL GABUNG	
				X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26
1	Rendi Yudianto	TTL 1	8210505278	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Nyayu Purni Prasetya	TTL 2	8683352947	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	Rachin Widi	TTL 1	8210727146	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	Fitria Pratiyana	TTL 1	8622940378	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Muhammad Fiqih Alifian	TTL 1	8210503485	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	Akasya Permana	TTL 1	8210505845	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	Muhammad Ihsan Fauzi Anwar	TTL 1	8210718474	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	Akmal Riza Kurniati	TTL 1	86833279467	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	Alvin Rendi Fauzi	TTL 2	8210721710	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10	Alvin Rendi Fauzi	TTL 2	8210721710	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	Fitria Pratiyana	TTL 1	8683327946	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	Fitria Pratiyana	TTL 1	8210514681	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13	Shandi Alifur	TTL 1	87788292157	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	Chandra Mahendra	TTL 2	8210716439	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
15	Muhammad Dika	TTL 2	8683080607	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
16	Muhammad Rizki Ruzid	TTL 2	8210648405	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	BIMA KATULAN SAKUTIRTA	TTL 2	8214117201	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18	Muhammad Nuzul Syah Permana	TTL 2	8624978735	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
19	Muhammad Chandra Rizki Azizi	TTL 2	8210648334	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20	Chandra Azizi	TTL 1	8322405105	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
21	Chandra Rizki Azizi	TTL 1	8322405105	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
22	Fitria Pratiyana	TTL 1	8210727146	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
23	BIMA KATULAN SAKUTIRTA	TTL 2	8214117201	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24	Akhen T. Pratiyana	TTL 1	8788394271	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	KADIRI NADHIF D.	TTL 1	8210648334	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
26	KADIRI NADHIF D.	TTL 2	8210648334	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
27	KADIRI NADHIF D.	TTL 2	8210648334	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
28	KADIRI NADHIF D.	TTL 2	8210648334	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
29	KADIRI NADHIF D.	TTL 2	8210648334	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
30	KADIRI NADHIF D.	TTL 2	8210648334	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
31	KADIRI NADHIF D.	TTL 2	8210648334	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
32	KADIRI NADHIF D.	TTL 2	8210648334	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
33	KADIRI NADHIF D.	TTL 2	8210648334	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
34	KADIRI NADHIF D.	TTL 2	8210648334	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
35	KADIRI NADHIF D.	TTL 2	8210648334	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
36	KADIRI NADHIF D.	TTL 2	8210648334	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
37	KADIRI NADHIF D.	TTL 2	8210648334	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
38	KADIRI NADHIF D.	TTL 2	8210648334	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
39	KADIRI NADHIF D.	TTL 2	8210648334	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
40	KADIRI NADHIF D.	TTL 2	8210648334	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5



## Lampiran 16 Penilaian Peserta Didik 2020-2021

NO	NO PESERTA	NAMA	Nilai	KETERANGAN	NO	NO PESERTA	NAMA	Nilai	KETERANGAN
1	089	AKHAM HAQI ZULFIKAR HALIMI	85,35	Kompeten	1	092	BOBY MUBAROK	82,65	Kompeten
2	090	ALFI NOVIA RIHAMI	93,46	Sangat Kompeten	2	094	DEDEN ANDIKA SOPARI PUTRA	80,00	Tidak Kompeten
3	091	ALIFIO RACHMAN	88,50	Kompeten	3	097	DIVA NUR INDRAMAN	80,19	Kompeten
4	093	DAFFA FADHIL RAHMANN	85,95	Kompeten	4	105	KAMIL FATUROHMAN	81,35	Kompeten
5	095	DENI HERNAYAN	83,38	Kompeten	5	106	LUKMAN NUR EFENDI	82,71	Kompeten
6	096	DINESH ANANDHIKA	88,29	Kompeten	6	107	MESELAWATI	80,58	Kompeten
7	098	FUAD DHIVA ULHAQ	90,53	Sangat Kompeten	7	110	MOHAMMAD ZAKI	80,47	Kompeten
8	099	GALUH LEPAN PANGESTU	87,84	Kompeten	8	118	RIVAL WANDANI	82,84	Kompeten
9	100	GHERY FITRAH ISMAEN	87,01	Kompeten	9	123	RAGA PRIA WIBAWA	82,47	Kompeten
10	101	HENDRIANSYAH	90,19	Sangat Kompeten	10	124	ADIMAS PRASETYO*	80,05	Kompeten
11	102	ILHAM NURFALQ	95,11	Sangat Kompeten	11	125	AGUNG HERMAWAN*	80,57	Kompeten
12	103	IQBAL YAQODI MAULANA	88,22	Kompeten	12	126	ALDI FIRMANSYAH	84,39	Kompeten
13	104	KAHIL NAZHIF HAQIKI	94,12	Sangat Kompeten	13	127	ALDI NURDIANSYAH*	80,01	Kompeten
14	108	MIYTAH NUR RIZQI	86,61	Kompeten	14	128	ANDI MAULANA RAGIL*	80,08	Kompeten
15	109	MOCH HUMAEDI	85,00	Kompeten	15	131	DANDI PERMANA PUTRA*	82,85	Kompeten
16	111	MOHAMMAD LUTHI SAUQI	85,25	Kompeten	16	132	DEDEN ARDI WIGUNA	83,55	Kompeten
17	112	MUHAMMAD RIO APRILIYANA	87,18	Kompeten	17	134	DIMAS RENGGA*	82,04	Kompeten
18	113	MUHAMMAD SUPRIYADI SAEPULAMIN	87,91	Kompeten	18	135	HANAPIAH*	80,50	Kompeten
19	114	MUHAMMAD BARKAH	86,47	Kompeten	19	136	JERRY NUGRAHA	80,09	Kompeten
20	115	MUHAMMAD DEWA RIVAL	87,07	Kompeten	20	140	MUHAMMAD ISAN*	82,70	Kompeten
21	116	RAFIY ARSY RABANI	87,04	Kompeten	21	146	MAUFAL FAIZAL MARWAN	82,07	Kompeten
22	117	REIHAN NURFADILLAH BHAGASKARA	87,84	Kompeten	22	147	RESA MUSTOFA KURNIAWAN*	80,01	Kompeten
23	119	RIVAN ARDIANSYAH	86,69	Kompeten	23	148	RIYAN SETIAWAN*	82,07	Kompeten
24	120	RYAN ALFA PRASITIA	87,50	Kompeten	24	149	RIZAL RENALDI*	81,80	Kompeten
25	121	TAHAUDIN JANUBA ASHAR	88,51	Kompeten					
26	122	VALDI ADITYA DUHARJANA	91,13	Sangat Kompeten					
27	129	BIMA BAYU ARI SAPUTRA	90,29	Sangat Kompeten					
28	130	DAFFA MAHESWARA RIZA PUTRA*	90,53	Sangat Kompeten					
29	133	DEVANKA SAPUTRA NUGRAHA*	85,32	Kompeten					
30	137	MAHESA AL QIFARI AKBAR*	86,69	Kompeten					
31	138	MOHAMMAD NOUFAL SATRIA P	93,22	Sangat Kompeten					
32	139	MUHAMMAD EGI PURNAMA*	87,56	Kompeten					
33	141	MUHAMMAD RIDWAN NUR SIDIQ	87,45	Kompeten					
34	142	MUHAMMAD ALBANI REKSA P	85,25	Kompeten					
35	143	MUHAMMAD FADIL*	86,48	Kompeten					
36	144	MUHAMMAD IQBAL RIZALDI	93,63	Sangat Kompeten					
37	145	MUHAMMAD ZAKY TAZKIYAH AZIZ*	87,97	Kompeten					
38	150	RIZKI AMALUDIN*	89,13	Kompeten					
39	151	RIZKI NUR ROHMAN*	86,20	Kompeten					
40	152	TAUFIK AKBAR	86,06	Kompeten					
41	153	WANDA PUTU MUNGGARAN*	84,10	Kompeten					
42	154	MUHAMMAD DESTRA FIORE AZZURI	89,44	Kompeten					
43	155	RAGIL RIDWANSAH SETIABUDHY	85,92	Kompeten					